

الكيمياء

مادة العلوم الفيزيائية

تجربة الكيمياء في المختبر المعيشي



السنة الأولى من سلك البكالوريا

الأستاذ: نور الدين فرنان



Importance de la mesure en chimie

I- أهمية القياس في الكيمياء

إن القياسات ضرورية و مفيدة في عدة مجالات (الزراعة، الطب، البيئة، الصناعة، ...)، وذلك من أجل الإخبار و المراقبة و التصرف.

1- القياس من أجل الإخبار

يسجل الصانع التركيبة الغذائية للمنتوج على العلبة لإخبار المستهلك بنوع و كتلة (أو تركيز) العناصر المكونة لهذا المنتوج.

$$C_m = \frac{m}{V}$$

ملحوظة: غالبا، المقادير المسجلة على اللصاقات عبارة عن تراكيز كتلية. و يعبر عن التركيز الكتلي بالعلاقة:

m : كتلة المادة المذابة ب (g)

V : حجم المحلول ب (L)

C_m : التركيز الكتلي ب ($g.L^{-1}$)

2- القياس من أجل المراقبة والحماية

تتطلب سلامة البيئة و حمايتها، و مراقبة جودة المواد الغذائية و الزراعية، قياسات عديدة و متنوعة (التركيز، pH، الكثافة،...)

مثال:

✓ مراقبة جودة الحليب: يتراوح pH الحليب الطري بين 6,5 و 6,7.

✓ مراقبة الماء الصالح للشرب: يجب أن لا يتجاوز التركيز الكتلي لأيونات النترات $50 mg.L^{-1}$ و تركيز المبيدات $0,5 \mu g.L^{-1}$.

3- القياس من أجل التصرف

تمكن القياسات المنجزة أثناء تحليل مادة معينة من اختيار المعالجة اللازمة لتصحيح الوضع المختل. مثال: التحليلات الطبية.

II- أنواع القياسات في الكيمياء

1- قياسات تقريبية و قياسات دقيقة

❖ تتطلب القياسات الدقيقة أدوات متطورة، مثل جهاز pH - مترو الأيونومتر.

❖ تستعمل تقنيات بسيطة لإنجاز قياسات تقريبية، مثل قياس pH بورق pH.

2- قياسات متواصلة و قياسات بأخذ عينات

تمكن القياسات المتواصلة من تتبع تطور مقدار معين بشكل مستمر (مثل مراقبة كمية الأوزون في الهواء)، بينما تمكن القياسات بأخذ عينات من تتبع تطور مقدار معين بشكل متقطع (مثل التحليلات الطبية).

3- قياسات مدمرة و قياسات غير مدمرة

عندما تكون المادة المدروسة قليلة، أو غالية الثمن، يتم استعمال تقنيات قياس تستهلك كميات ضئيلة، و تسمى تقنيات غير مدمرة. و في حالة دراسة مادة موجودة بوفرة، و غير مكلفة، يمكن استعمال تقنيات تستهلك بعضا منها، و تسمى تقنيات مدمرة.